

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2002-328780**

(43)Date of publication of application : **15.11.2002**

(51)Int.Cl. **G06F 3/033**
G06F 3/00

(21)Application number : **2002-039269** (71)Applicant : **SEIKO EPSON CORP**

(22)Date of filing : **15.02.2002** (72)Inventor : **YAMAKADO HITOSHI**

(30)Priority

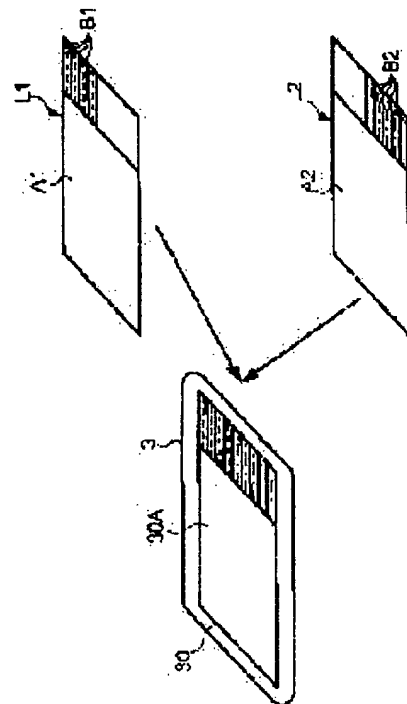
Priority number : **2001059041** Priority date : **02.03.2001** Priority country : **JP**

(54) INFORMATION PROCESSOR USING PORTABLE OPERATING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information processor in which, on a user basis, is easily and quickly imposed.

SOLUTION: A display part 3 displays an interface picture 30 being the composite picture of a picture belonging to a public layer L1 operable by an unspecified person and a picture belonging to a restricted layer L2 operable only by a specific person. Identification data ID transmitted by a pen-form operating device 2 is received by a receiving part 15. When a position on the display part 2 is designated by a certain operating device, the position is detected by a touch panel 3b. A CPU10 selects any layer according to whether or not the ID matched with identification data ID preliminarily recorded in an ROM12 is received. When a certain position is detected by the touch panel 3b, the CPU10 performs processing corresponding to the detected position on the selected layer.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.02.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-328780
(P2002-328780A)

(43) 公開日 平成14年11月15日 (2002. 11. 15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
G 0 6 F 3/033	3 6 0	G 0 6 F 3/033	3 6 0 C 5 B 0 8 7
3/00	6 3 0	3/00	6 3 0 5 E 5 0 1
	6 5 7		6 5 7 A

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2002-39269 (P2002-39269)

(22) 出願日 平成14年2月15日 (2002. 2. 15)

(31) 優先権主張番号 特願2001-59041 (P2001-59041)

(32) 優先日 平成13年3月2日 (2001. 3. 2)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 山門 均
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100098084
弁理士 川▲崎▼ 研二

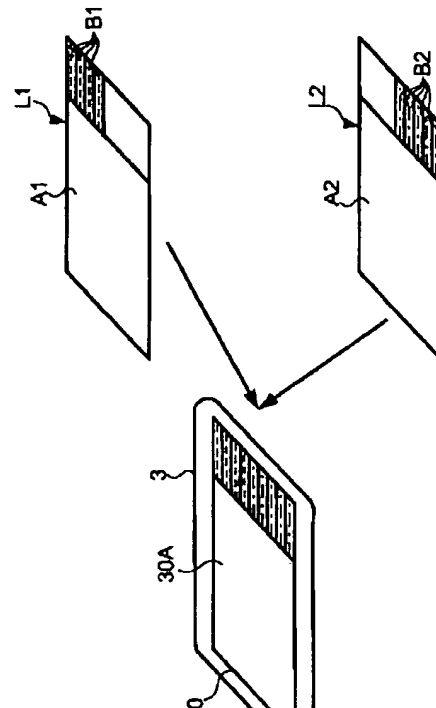
Fターム(参考) 5B087 CC26 DD09 DD11 DE03
5E501 AA04 AC37 AC42 BA13 CA04
CB05 FA14 FA06 FA14 FB02

(54) 【発明の名称】 可搬操作子を使用した情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】 簡易かつ迅速にユーザに応じた制限をかけることができる情報処理装置を提供する。

【解決手段】 表示部3は、不特定の者が操作できる公開レイヤL1に属する画像と、特定の者だけ操作できる制限レイヤL2に属する画像との合成画面であるインターフェース画面30を表示する。ペン型操作子2によって送信された識別データ1Dは、受信部15によって受信される。ある操作子によって表示部3上の位置が指定されると、タッチパネル3bによってその位置が検出される。CPU10は、ROM12に予め記録された識別データ1Dと一致するIDが受信されたか否かにより、いずれかのレイヤを選択する。タッチパネル3bによってある位置が検出されると、CPU10は、選択されたレイヤ上の検出された位置に対応した処理を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 各々複数のレイヤのうちの1で実行されるデータ処理に対応した複数の画像が合成され、前記画像のうちの1を選択することにより、予め決められた処理をユーザが実行することが可能である、インタフェース画面を表示する表示手段と、

前記インタフェース画面上の特定画像に対応する位置を指定する操作子であって、固有の識別データを送信する可搬操作子と、

ある操作子により指定された位置を検出する位置検出手段と、

識別データが予め記録された記録手段と、

識別データを受信する受信手段と、

前記記録手段に記録された識別データと一致する識別データが前記受信手段により受信されたか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段の判定結果に応じて前記複数のレイヤのうちのいずれかのレイヤを選択するレイヤ選択手段と、

前記レイヤ選択手段によって選択されたレイヤに属し、

前記位置検出手段によって検出された位置によって決定された処理を行う情報処理手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記可搬操作子は、固有の識別データを継続的に送信し、

前記判定手段は、前記記録手段に記録された識別データと一致する識別データが前記受信手段により受信されたか否かを継続的に判定し、

前記レイヤ選択手段は、所定の処理に対応した位置の指定が前記位置検出手段によって検出されたときに、前記判定手段の判定結果に応じて該レイヤを選択することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記表示手段は、前記各レイヤに属する処理を表す1以上の操作ボタンを配置した画像を合成して前記インタフェース画面を表示することを特徴とする請求項1または2に記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記情報処理手段によって実行されている処理が属するレイヤと対応づけられたデータを記憶する記憶手段と、

前記記憶手段によって記憶されたレイヤに応じて、当該レイヤのデータを選択的に自動保存する保存手段とをさらに具備することを特徴とする請求項1または2に記載の情報処理装置。

【請求項5】 各々複数のレイヤのうちの1で実行されるデータ処理に対応した複数の画像が合成され、前記画像のうちの1を選択することにより、予め決められた処理をユーザが実行することが可能である、インタフェース画面を表示手段に表示する表示手段と、
ある操作子によって指定された前記インタフェース画面上の位置を位置検出手段により検出する位置検出手段

受信手段により識別データを受信する受信手段と、

記録手段に記録された識別データと一致する識別データが前記受信手段により受信されたか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段における判定結果に応じて前記複数のレイヤのうちのいずれかのレイヤを選択するレイヤ選択手段と、

前記レイヤ選択手段により選択されたレイヤに属し、かつ、前記位置検出手段により検出された位置によって決定された処理を起動する起動手段とを有することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項6】 前記判定手段においては、前記記録手段に記録された識別データと一致する識別データが前記受信手段により受信されたか否かを継続的に判定し、

前記レイヤ選択手段においては、所定の処理に対応した位置の指定が前記位置検出手段によって検出されたときに、前記判定手段における判定結果に応じてレイヤを選択することを特徴とする請求項5に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項7】 前記表示手段においては、前記各レイヤ毎に予め定めた1以上の操作ボタンを配置した画像を合成して前記インタフェース画面を表示することを特徴とする請求項5または6に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項8】 実行中の処理が属するレイヤを記憶する記憶手段と、

前記記憶手段において記憶されたレイヤに応じて、当該レイヤと対応づけられたデータを選択的に自動保存する保存手段とをさらに具備することを特徴とする請求項5または6に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項9】 各々複数のレイヤのうちの1で実行されるデータ処理に対応した複数の画像が合成され、前記画像のうちの1を選択することにより、予め決められた処理をユーザが実行することが可能である、インタフェース画面を表示手段に表示する表示手段と、

ある操作子によって指定された前記インタフェース画面上の位置を前記位置検出手段により検出する位置検出手段と、

受信手段により識別データを受信する受信手段と、

記録手段に記録された識別データと一致する識別データが前記受信手段により受信されたか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段における判定結果に応じて前記複数のレイヤのうちのいずれかのレイヤを選択するレイヤ選択手段と、

前記レイヤ選択手段により選択されたレイヤに属し、前記位置検出手段により検出された位置によって決定された処理を起動する起動手段とをコンピュータに実行させるための制御プログラム。

段に記録された識別データと一致する識別データが前記受信手段により受信されたか否かを継続的に判定し、前記レイヤ選択手順においては、所定の処理に対応した位置の指定が前記位置検出手段によって検出されたときに、前記判定手順における判定結果に応じて該レイヤを選択することを特徴とする請求項 9 に記載の制御プログラム。

【請求項 11】 前記表示手順においては、前記各レイヤ毎に予め定めた 1 以上の操作ボタンを配置した画像を合成して前記インタフェース画面を表示することを特徴とする請求項 9 または 10 に記載の制御プログラム。

【請求項 12】 実行中の処理が属するレイヤのデータを記憶する記憶手順と、前記記憶手順において記憶されたレイヤに応じて、当該レイヤと対応づけられたデータを選択的に自動保存する保存手順とをさらにコンピュータに実行させることを特徴とする請求項 9 または 10 に記載の制御プログラム。

【請求項 13】 各々複数のレイヤのうちの 1 で実行されるデータ処理に対応した複数の画像が合成され、前記画像のうちの 1 を選択することにより、予め決められた処理をユーザが実行することが可能である、インタフェース画面を表示手段に表示する表示手順と、操作子によって指定された前記インタフェース画面上の位置を位置検出手段により検出する位置検出手順と、受信手段により識別データを受信する受信手順と、記録手段に記録された識別データと一致する識別データが前記受信手段により受信されたか否かを判定する判定手順と、前記判定手順における判定結果に応じて前記複数のレイヤのうちのいずれかのレイヤを選択するレイヤ選択手順と、前記レイヤ選択手順で選択されたレイヤに属し、前記位置検出手段により検出された位置によって決定された処理を起動する起動手順とをコンピュータに実行させるための制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 14】 前記判定手順においては、前記記録手段に記録された識別データと一致する識別データが前記受信手段により受信されたか否かを継続的に判定し、前記レイヤ選択手順においては、所定の処理に対応した位置の指定が前記位置検出手段によって検出されたときに、前記判定手順における判定結果に応じて該レイヤを選択することを特徴とする制御プログラムを記録した請求項 13 に記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 15】 前記表示手順においては、前記各レイヤ毎に予め定めた 1 以上の操作ボタンを配置した画像を合成して前記インタフェース画面を表示することを特徴とする制御プログラムを記録した請求項 13 または 14

【請求項 16】 前記実行中の処理が属するレイヤに対応したデータを記憶する記憶手順と、前記記憶手順において記憶されたレイヤに応じて、当該レイヤと対応づけられたデータを選択的に自動保存する保存手順とをさらにコンピュータに実行させることを特徴とする制御プログラムを記録した請求項 13 または 14 に記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理装置に関し、特にユーザに応じて操作の制限をかける情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】パーソナルコンピュータやワークステーション等の情報処理装置として、特定の操作者だけが使用可能なように、表示内容、操作内容またはアクセス先などに応じて制限をかけるものがある。

【0003】情報処理システムに対する通常のアクセスや、情報処理システム内における制限された特定の機能へのアクセスなどにおいては、ユーザが、システムによる承認のためにパスワードやユーザ名などを入力する必要があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従来の技術では、パスワードやアクセスコードなどによる認証方法が広く使用されているが、これらは様々な問題を含んでいる。まず、アクセスのためのコードを忘れてしまったり無くなったユーザは、再アクセスのために一旦システムをリセットしなければならない。これは時間のロスとなり、データ喪失の危険も伴う。また、従来の方法には、システムを起動するたびにユーザは各自の認証コードなどを入力する必要があるという問題がある。このような情報をシステムに、手動で繰り返し入力する必要があるということは明らかに、時間の浪費であり、また同時に非効率的である。

【0005】本発明は、上述された従来技術に介在する問題を解決するためになされたものであり、簡易かつ迅速に操作内容などに応じた制限をかけることができる情報処理装置及び当該情報処理装置の制御方法、並びに制御プログラム及び当該制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明は、各々複数のレイヤのうちの 1 で実行されるデータ処理に対応した複数の画像が合成され、前記画像のうちの 1 を選択することにより、予め決められた処理をユーザが実行することが可能である、インタフェース画面を表示する表示手段と、前記インタフェース画面

て、固有の識別データを送信する可搬操作子と、ある操作子により指定された位置を検出する位置検出手段と、識別データが予め記録された記録手段と、識別データを受信する受信手段と、前記記録手段に記録された識別データと一致する識別データが前記受信手段により受信されたか否かを判定する判定手段と、前記判定手段の判定結果に応じて前記複数のレイヤのうちのいずれかのレイヤを選択するレイヤ選択手段と、前記レイヤ選択手段によって選択されたレイヤに属し、前記位置検出手段によって検出された位置によって決定された処理を行う情報処理手段とを備えることを特徴とする情報処理装置を提供する。

【0007】この構成によれば、情報処理装置は、可搬操作子により指定された位置をその可搬操作子から送信される識別データに基づいて設定したレイヤ上にすることにより、可搬操作子毎に位置指定できるレイヤを切り替えることができる。

【0008】また、本発明は、各々複数のレイヤのうち1で実行されるデータ処理に対応した複数の画像が合成され、前記画像のうちの1を選択することにより、予め決められた処理をユーザが実行することが可能である、インタフェース画面を表示手段に表示する表示手順と、ある操作子によって指定された前記インタフェース画面上の位置を位置検出手段により検出する位置検出手順と、受信手段により識別データを受信する受信手順と、記録手段に記録された識別データと一致する識別データが前記受信手段により受信されたか否かを判定する判定手順と、前記判定手順における判定結果に応じて前記複数のレイヤのうちのいずれかのレイヤを選択するレイヤ選択手順と、前記レイヤ選択手順により選択されたレイヤに属し、かつ、前記位置検出手段により検出された位置によって決定された処理を起動する起動手順とを有することを特徴とする情報処理装置の制御方法を提供する。

【0009】この方法によれば、情報処理装置は、可搬操作子により指定された位置をその可搬操作子から送信される識別データに基づいて設定したレイヤ上にすることにより、可搬操作子毎に位置指定できるレイヤを切り替えることができる。

【0010】この発明は、以上説明した情報処理装置の制御方法を使用する他、その方法を実施するためのプログラムを電気通信回線を介して一般ユーザに配布したり、そのようなプログラムを、CD-ROMや、フロッピー（登録商標）ディスクや光記録ディスクといった、コンピュータに読み取り可能な記録媒体に格納して一般ユーザに配布する、といった態様でも実施され得る。

【0011】

【発明の実施の形態】 (1) 好適な実施形態

(1.1) 実施形態の構成

情報処理装置1の操作を行うペン型操作子2の外観を示す図である。ペン型操作子2は、操作者がペンのように手に持って用いるポインティングデバイスである。情報処理装置1は、操作者が家や外出先で使用する可搬型装置であり、その操作にペン型操作子2が使用される。

【0012】情報処理装置1は、略矩形形状の薄型のボディを持ち、その表面には略全面にわたって表示部3が設けられている。表示部3は、図2に示すように、液晶表示パネル3aと、この液晶表示パネル3aの上面に設けられる透明のタッチパネル（位置検出手段）3bを有している。ペン型操作子2によって表示部3の表面が押圧されると、その押圧位置がタッチパネル3bにより検出されるようになっていく。上述した、簡易かつ迅速に操作内容などに応じた制限をかけるという本発明の目的を達成するために、現情報処理装置1によってユーザに提供されるサービスは、一般的な使用目的のための公開レイヤに関するものと、特定のユーザのみによって操作可能な、制限レイヤL2に関するものとに区分されている。図3は、情報処理装置1とペン型操作子2の電氣的構成を示している。

【0013】ペン型操作子2において、メモリ20は、固有の識別データIDを記憶するメモリである。また、ペン型操作子2は図示せぬバッテリーを有している。送信部21は、このバッテリーから電力の供給を受けて、メモリ20に記録された識別データIDをアンテナ2a（図1参照）を介して送信する。このペン型操作子2のバッテリーとしては、充電可能なバッテリーを設けてもよい。また、このバッテリーへの充電を行う充電部を情報処理装置1に設けてもよい。

【0014】ここで、ペン型操作子2の送信部21は、短距離無線通信方式により情報処理装置1に識別データIDを送信する。従って、情報処理装置1は、その近傍（例えば数mの範囲内）にペン型操作子2が存在する場合にのみ識別データIDを受信することができる。短距離無線通信方式には、例えば、マイクロ波方式、電磁誘導方式があり、変調方式には、スペクトラム拡散（Spread Spectrum）方式（直接拡散（Direct Sequence）方式）、周波数ホッピング（Frequency Hopping）方式等がある。

【0015】情報処理装置1において、受信部15は、アンテナを介してデータを受信する。情報処理装置1内には更に入出力部16が設けられており、入出力部16は、CPU10の制御の下に情報処理装置1をインターネットに接続したり、データ通信のためにパーソナルコンピュータ（PC）等と接続する。ROM（記録手段）12は、各種プログラムやペン型操作子2の識別データID等を記録するメモリである。本実施形態においては1つの情報処理システムのみに関及しているが、同様のシステムが同時に存在してもよい。各々のシステムは情

別データが双方に記憶されている。RAM11は、CPU10の制御の下に液晶表示パネル3aに表示するイメージデータ等を一時的に格納するバッファメモリとして機能すると共に、各種データを一時記憶する。フラッシュメモリ（保存手段）13は、書換可能な不揮発性メモリである。

【0016】このフラッシュメモリ13には、ユーザインタフェースを提供するためのデータが格納されている。本実施形態において、ユーザインタフェースは、液晶表示パネル3aおよびタッチパネル3bによりユーザに提供される。具体的には、CPU10は、指示入力をユーザに対して促すインタフェース画面を液晶表示パネル3aに表示し、何らかの操作子によって押圧されたタッチパネル3b上の位置に基づいてユーザから与えられた指示入力を判断する、という形態でユーザインタフェースを提供する。

【0017】本実施形態において、インタフェース画面は、ユーザに提供される各種の処理を表す複数の操作ボタンの画像を含んでいる。既に説明したように、本実施形態においてユーザに提供されるサービスには、公開レイヤL1に属するものと制限レイヤL2に属するものがある。フラッシュメモリ13には、レイアウトデータと付加データと他のインタフェース画面データが記録されている。

【0018】ここで、レイアウトデータは、インタフェース画面上の各種操作を起動させるために選択されるボタン画像の形状、大きさなどを表す画像定義データと、そのような操作ボタンの画像の位置を指定する位置データとを含んでいる。このレイアウトデータは、公開レイヤL1に属するものと制限レイヤL2に属するものとに区分することができる。公開レイヤL1に属するレイアウトデータは、公開レイヤL1に属する各操作ボタンの画像定義データと位置データとを含んでおり、制限レイヤL2に属するレイアウトデータは、制限レイヤL2に属する各操作ボタンの画像定義データと位置データを含んでいる。付加データとは、ペン型操作子によってタッチパネル3b上の領域が押圧されたときに、この押圧操作に応じて実行すべき処理を特定するデータである。この付加データは、各々の操作ボタンに対応したものがあり、各々、操作ボタン毎に対応するレイアウトデータに関連づけられてフラッシュメモリ13に格納されている。

【0019】各操作ボタンに対応した付加データは、各操作ボタンに対応したレイアウトデータに関連付けられた状態でフラッシュメモリ13に格納されている。CPU（判定手段、レイヤ設定手段、情報処理手段、保存手段）10は、電源ボタンが操作されて情報処理装置1の電源が投入されると、ROM12に記録されたプログラムを読み出して実行することにより、この情報処理装置

【0020】上述されたように、CPU10はユーザインタフェースの提供を制御する機能を有する。具体的には、本実施形態において、CPU10は、フラッシュメモリ13に格納された公開レイヤL1に属するレイアウトデータに従って、公開レイヤL1に属する操作ボタン群の画像データ（ビットマップデータ）をRAM11内の画像格納領域にマッピングし、かつ、制限レイヤL2に属するレイアウトデータに従って、制限レイヤL2に属する操作ボタン群の画像データを画像格納領域にマッピングする。液晶駆動部14は、このようにしてRAM11に記録されたインタフェース画面の画像データを液晶表示パネル3aに表示させる。

【0021】情報処理を起動させるために、タッチパネル3bの領域内に表示された操作ボタンを、ユーザがペン型操作子によって選択すると、CPU10は、どの操作ボタンが選択されたかを判定し、予め定められた処理を実行する。

【0022】さらに詳述すると、ROM12に記憶されたものと同じ識別データIDが受信されているときにタッチパネル3bの領域内でいずれかの操作ボタンが選択された場合、CPU10は、選択された操作ボタンが公開レイヤL1に属するか制限レイヤL2に属するかとは無関係に、その押圧された操作ボタンに対応した付加データをフラッシュメモリ13から読み出し、この付加データによって指定された処理を実行する。一方、上記識別データIDが受信されていないとき、CPU10は、公開レイヤL1に属する操作ボタンの押圧操作にのみ応答し、押圧された操作ボタンに対応した処理を実行する。すなわち、かかる場合にCPU10は、制限レイヤL2に属する操作ボタンが押圧されたとしても、その操作ボタンに対応した処理を実行しない。

【0023】（1. 2） 実施形態の動作

情報処理装置1の電源ボタンが操作されて電源が投入されると、CPU10は、ROM12に記憶されたメインルーチンを実行する。また、CPU10には、一定時間間隔で割り込みパルスが与えられる。CPU10は、この割り込みパルスが与えられる度に、現在実行中の処理を中断して、ROM12に記憶されたレイヤ設定フラグ設定処理ルーチンを割り込み処理として実行する。図7はこのレイヤ設定フラグ設定処理ルーチンを示すフローチャートである。

【0024】まず、CPU10によって実行される割り込み処理ルーチンについて説明する。CPU10は、割り込みパルスが与えられることにより割り込み処理ルーチンの実行を開始すると、受信部15に受信開始を指示する（ステップS10）。次に、CPU10は、受信部15の受信結果に基づいて識別データID（以下、受信した識別データIDを「識別データIDa」という。）を受信したか否かを判定する（ステップS11）。この

PU10は、受信した識別データIDaがROM12に記録された識別データIDと一致するか否かを判定する(ステップS12)。このステップS12の判断結果が「YES」である場合、CPU10は、RAM11の予め定めた領域にレイヤ設定フラグFとして“1”を設定し(ステップS14)、このルーチンを終了する。

【0025】一方、ステップS11の判断結果が「NO」であるか、あるいはステップS12の判断結果が「NO」である場合、CPU10は、RAM11の予め定めた領域にレイヤ設定フラグFとして“0”を設定し(ステップS13)、このルーチンを終了する。

【0026】CPU10は、割り込みパルスが与えられる度に以上の処理を実行する。この結果、CPU10は、ROM12に記録された識別データIDと一致する識別データIDaを受信している間は、ステップS11→S12→S14という処理を繰り返してレイヤ設定フラグFを“1”に維持するのに対し、その識別データIDaを受信しなくなると、ステップS11→S12→S13という処理を繰り返してレイヤ設定フラグFを“0”に維持する。

【0027】次に、図4が参照され、情報処理装置1のメインルーチンが説明される。CPU10は、このメインルーチンを開始すると、まず、初期化処理を行う(ステップS1)。このステップ1において、CPU10は、RAM11の予め定めた領域にレイヤ設定フラグFとして“0”を設定する。それが終了すると、図5に示すインタフェース画面30の表示処理を行う(ステップS2)。この表示処理において、CPU10は、公開レイヤL1および制限レイヤL2に属する各レイアウトデータに従って、操作ボタン群の画像データ(ビットマップデータ)をRAM11内の画像格納領域にマッピングする。この結果、図5に例示したようなインタフェース画面30が、液晶表示パネル3aに表示される。この液晶表示パネル3aに表示されるインタフェース画面は、公開レイヤL1に属するインタフェース画面と制限レイヤL2に属するインタフェース画面との合成画面であり、この画面には公開レイヤL1に属する操作ボタン群B1と制限レイヤL2に属する操作ボタン群B2が割り当てられている。

【0028】ステップS2が終了すると、CPU10は、タッチパネル3bに対する選択操作がされたかどうかを判断する(ステップS3)。この判断結果が「NO」である場合、CPU10は同判断を繰り返す。タッチパネル3bが押圧されると、ステップS3の判断結果が「YES」となり、CPU10の処理はステップS4に進む。このステップS4において、CPU10はRAM11に格納されたレイヤ設定フラグFが“1”であるか“0”であるかを判断する。

【0029】既に説明したように、このメインルーチン

ルーチンが繰り返し実行される。ステップS4の判断時において、レイヤ設定フラグFが“1”になっているか“0”になっているかは、その直前におけるレイヤ設定処理ルーチンの実行結果による。

【0030】ステップS4の判断時においてレイヤ設定フラグFが“0”である場合は、CPU10は、タッチパネル3bから通知される押圧位置が公開レイヤL1に対応したインタフェース画面30上のどの位置に対応するかを判定し、この判定結果に従って各種処理を実行する(ステップS5)。

【0031】具体的には、次の通りである。例えば、「スケジューラ」ボタンb1(図6参照)が押圧された場合、CPU10は、RAM11の画像格納領域内の「スケジューラ」ボタンb1の画像データ中の色情報を変更する。この結果、液晶表示パネル3aに表示されるインタフェース画面30上において「スケジューラ」ボタンb1の反転表示が行われる。また、CPU10は、フラッシュメモリ13から「スケジューラ」ボタンb1に対応した付加データを読み出す。この付加データは、「スケジューラ」用のアプリケーションプログラムを指定する情報を含んでいる。CPU10は、付加データによって指定されたアプリケーションプログラムを実行する。この実行過程において、CPU10は、ユーザのスケジュール情報をフラッシュメモリ13から読み出してスケジュール画像を生成し、これをRAM11の画像格納領域のうち図5における作業エリア30Aに対応した領域に書き込む。この結果、液晶表示パネル3aの作業エリア30A内にスケジュール画像が表示される。また、CPU10は、ある操作ボタンの押圧に応答してアプリケーションプログラムを実行する場合に、その操作ボタンが公開レイヤL1に属するものか制限レイヤL2に属するものか、言い換えればユーザに提供するサービスが公開レイヤL1に属するものか制限レイヤL2に属するものかを示す情報をRAM11内の所定の記憶エリアに書き込む。この例では「スケジューラ」ボタンb1が押圧されているので、公開レイヤL2を表す情報がRAM11に格納される。

【0032】CPU10によって実行されるアプリケーションプログラムの中には、ユーザから文字や画像の入力を受け付けるものがある。この場合の動作は次の通りである。ユーザがペン型操作子2により作業エリア30A内の位置を押圧し、押圧位置を移動させると、この移動軌跡を表す一連の押圧位置情報がタッチパネル3bからCPU10に送られる。CPU10は、1個の押圧位置情報がタッチパネル3bから供給される度に、RAM11の画像格納領域のうち図5における作業エリア30Aに対応した領域にその押圧位置を表すドットの画像データを書き込む。この結果、液晶表示パネル3aの作業領域30Aにペン型操作子2による押圧位置の移動軌跡

から受け取った一連の押圧位置情報に基づき、ユーザによって入力された情報、例えば文字を認識し、その処理を行う。ユーザは、文字の他、画像を入力することがある。入力された情報を文字と認識するか画像と認識するかは、CPU10によって実行されるアプリケーションプログラムの処理内容による。

【0033】操作ボタン群B2が押圧された場合は、CPU10は何も処理を行わないか、または「操作できません」等のメッセージを液晶駆動部14により表示させる。従って、CPU10は、タッチパネル3bから通知される押圧位置が、例えば「インターネット」ボタンb8（図6参照）に対応していても、インターネットの接続処理は行わない。

【0034】一方、ステップS4の判断時においてレイヤ設定フラグFが“1”の場合、タッチパネル3bから通知される押圧位置が制限レイヤL2の作業エリアA2または操作ボタン群B2若しくは公開レイヤL1の操作ボタン群B1のどの位置に対応するかを判定し、この判定結果に対応する処理を行う（ステップS6）。

【0035】具体的には、次の通りである。例えば、押圧位置が公開レイヤL1に属する「スケジューラ」ボタンb1（図6参照）の場合、CPU10は、レイヤ設定フラグFが“0”の場合と全く同様の処理を行う。

【0036】また、制限レイヤL2に属する「インターネット」ボタンb8（図6参照）が押圧された場合、CPU10は、この「インターネット」ボタンb8に対応した付加データをフラッシュメモリ13から読み出し、この付加データによって指定されたアプリケーションプログラム、すなわち、インターネット接続用のアプリケーションプログラムを実行する。また、このときCPU10は、制限レイヤL2を表す情報をRAM11内の所定の記憶エリアに書き込む。

【0037】以上説明したステップS5またはステップS6の処理を終了すると、CPU10は、ステップS3に処理を戻すことにより、ステップS3、S4、S5又はS3、S4、S6の処理を電源がオフされるまで繰り返す。

【0038】このように、CPU10は、ペン型操作子2によるタッチパネル3b内の領域の選択操作に応じて、レイヤ設定フラグFが“1”である場合は、全ての操作ボタン群B1及びB2に対応する処理を行うのに対し、レイヤ設定フラグFが“0”である場合は、操作ボタン群B1に対応する処理しか行わない。なお、各レイヤL1及びL2に配置する操作ボタン群B1及びB2の数及び種類は、操作者が任意に設定できるようにしてもよい。

【0039】ステップS5またはS6において、選択された位置に基づき「電源オフ」ボタンb3（図6参照）が操作されたと判定した場合、CPU10は、その時点

いる情報を参照する。そして、CPU10は、この情報に基づき、提供中のサービスが公開レイヤL1に属するものか制限レイヤL2に属するものかを判定する。ここで、提供中のサービスが制限レイヤL2に属する場合、CPU10は、インタフェース画面30内の作業エリア30Aに表示中のデータをフラッシュメモリ13に自動保存し、保存処理が終了した後に電源を遮断する。一方、提供中のサービスが制限レイヤL2に属するものである場合、CPU10は、この自動保存を行うことなく、電源を遮断する。すなわち、制限レイヤL2に属するデータは操作者が保存操作しない場合でも保存されるのに対し、公開レイヤL1に属するデータは明示的に保存操作がなされない限り保存されない。なお、各レイヤL1またはL2に属するデータを自動保存するか否かは、操作者が任意に設定できるようにしてもよい。

【0040】以上説明したように、本実施形態に係る情報処理装置1によれば、ROM12に記録された識別データIDと一致する識別データIDaを送信するペン型操作子2が近くに存在する間（すなわちレイヤ設定フラグFが“1”の間）は、公開レイヤL1に属するサービス及び制限レイヤL2に属するサービスがユーザに提供される。

【0041】ここで、ROM12に記録された識別データIDと一致する識別データIDaを送信するペン型操作子2が近くに存在しなければ、公開レイヤL1上の位置に対応した処理しか指定できない。従って、この情報処理装置1は、第三者の操作を制限できると共に、特定の操作者が制限を解除するための情報（パスワード、コマンドまたは特定操作等）を覚える必要がなく、かつ、制限解除操作等も行う必要がないので、特定の操作者が所望する処理をすぐに行うことができる。また、この情報処理装置1において、所定の識別データIDを送信するペン型操作子2が近くにあれば操作者は操作ボタン群B2の操作を行うことができ、かつ、データも自動保存されるので、ペン型操作子2を持った操作者が近くにいれば、他のペン型操作子を用いても操作ボタン群B2の操作等を行うことができる。ゆえに例えば、この情報処理装置1を保持した操作者が他のペン型操作子を保持した人に目の前で情報処理装置1を渡して、直接住所などを入力してもらうこともできる。

【0042】さらに、このペン型操作子2からの識別データIDの外部への送信を遮断する着脱可能な部材（キャップ等）や、識別データIDの送信を中止させるスイッチ等を設けることにより、同一のペン型操作子2でも簡易に操作ボタン群B2の操作ができないようにするといったことも可能である。

【0043】以上の記述から明らかなように、本実施形態によるシステムを使用すれば、制限されたレイヤ上の操作へのアクセスをユーザ毎に制限することが簡易かつ

インタフェース画面のレイヤ上の操作がアクセス可能かどうかは、ペン型操作子2を介して、ユーザが認証されるか否かに応じて決まることとなる。

【0044】(2) 変形例

本願発明は、上述した実施形態に限らず種々の態様にて実施することができる。例えば、以下のような変形実施が可能である。

【0045】(2. 1) 上述の実施形態では、インタフェース画面30を公開レイヤL1と制限レイヤL2の2つのレイヤで構成する場合について述べたが、3つ以上のレイヤで構成してもよい。また、インタフェース画面30を公開レイヤL1に属するインタフェース画面と制限レイヤL2に属するインタフェース画面の合成画面とする場合について述べたが、受信した識別データIDaに応じてインタフェース画面30として表示するレイヤを切り替え表示してもよい。

【0046】(2. 2) 上述の実施形態では、ROM12に格納する識別データIDが1つの場合について述べたが、要は、情報処理装置1内の特定の操作にアクセスできる権限を有する者が使用するペン型操作子2が送信する全ての識別データIDをROM12に格納すればよい。

【0047】また、図8に示すように、各レイヤLk (k=1、2、……n)と各識別データIDi (i=1～m)との対応関係を示すデータを予め情報処理装置1に記憶しておくことにより、このデータに基づき、受信した識別データIDaに応じて操作者毎に操作できるインタフェース画面の属するレイヤLkを切り替えるようにしてもよい。具体的には、ROM12に格納された識別データIDのいずれかと一致する識別データIDiが受信された場合、レイヤ設定フラグFを“1”に設定すると同時に、記憶された各レイヤLkと各識別データIDiとの対応関係を示すデータを参照することによって操作できるインタフェース画面の属するレイヤLkを切り替える。一方、いずれの識別データIDiも受信されない場合は、レイヤ設定フラグFは[0]に設定され、対応関係を示すデータを参照することなく、いずれの操作ボタンも操作できないようにする。このようにすれば、この情報処理装置1を複数の者が共用して使用する場合に操作者毎に容易に操作内容を制限することも可能となる。

【0048】(2. 3) 上述の実施形態における、周期的な割り込み処理である、識別データの受信判定と識別データの比較判定のうち、比較判定については、例えば、タイマ等を設け、このタイマの出力に同期して数秒置きに判定するようにしてもよい。

【0049】(2. 4) 上述の実施形態においては、CPU10による認証の判定を所定間隔で行うようにしている。この場合、受信動作を判定タイミングと同期させ

【0050】(2. 5) 上述の実施形態においては、プログラムに基づくCPU10の処理によって識別データの比較判定を行った。これに対し、図9に示すように、識別データIDを記憶するレジスタ100と、受信した識別データIDaが転送されるレジスタ101及び、デジタルコンパレータ102を設け、デジタルコンパレータ102によって識別データの比較判定を行わせるようにしてもよい。すなわち、本発明の実施は、ソフトウェア処理によるばかりでなく、ハードウェアによっても実現することができる。

【0051】(2. 6) 上述の実施形態では、ペン型操作子2が周期的に識別データIDを送信していたが、ペン型操作子2に受信部を設けると共に情報処理装置1に送信部を設けて、ペン型操作子2が、情報処理装置1から送信された識別データIDの送信要求を受信した場合のみ識別データIDを送信するようにしてもよい。この場合、ペン型操作子2の平均消費電力を小さくできるので、ペン型操作子2の駆動時間を長くすることができる。

【0052】(2. 7) 上述の実施形態では、予め登録された識別データIDと一致する識別データIDaが受信されたか否かの判定は周期的に行われたが、識別データの判定は一回しか行わないようにしてもよい。この場合でもユーザは制限を解除するための情報を覚える必要がなく、かつ、制限解除操作等を行う必要がないので、情報処理装置1の使用を簡易かつ迅速に開始することができる。

【0053】(2. 8) 上述の実施形態では、ペン型操作子2を用いて操作する情報処理装置1に本発明を適用する場合について述べたが、要は、可搬操作子を用いて操作する情報処理装置であれば本発明を適用でき、タブレットやマウス等で操作する情報処理装置でもよい。なお、本発明は、セキュリティの観点から可搬操作子をユーザが携帯することが望ましいので、可搬操作子はコードレスの方がよい。また、本発明を適用できる情報処理装置には、パーソナルコンピュータ、PDA(Personal Digital Assistants)等のプログラムを実行可能なコンピュータを含む。

【0054】(2. 9) 上述の実施形態においては、図4に示すメインルーチンや、図8に示すレイヤの設定処理などを行う制御プログラムを予め情報処理装置1に記憶しておく場合について述べたが、図10に示すように、この制御プログラムを磁気記録媒体、光記録媒体、半導体記憶媒体などのコンピュータが読み取り可能な記録媒体に記録し、コンピュータが制御プログラムを読み取って実行するようにしてもよい。また、図11に示すように、この制御プログラムをサーバに格納し、ネットワークを介してサーバが送信要求のあったPCなどの端末に制御プログラムを送信するようにしてもよい。

15

【発明の効果】 上述したように本発明は、可搬操作子から送信される識別データに応じて、複数レイヤのうちシステム内で操作可能なレイヤの切り替えることにより、簡易かつ迅速にユーザに応じて操作の制限をかけることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施形態に係る情報処理装置とペン型操作子の外観を示す図である。

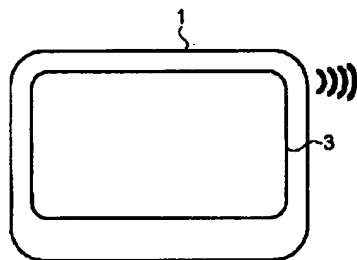
【図 2】 情報処理装置の表示画面の構成を示す図である。

【図 3】 情報処理装置とペン型操作子の電気的構成を示すブロック図である。

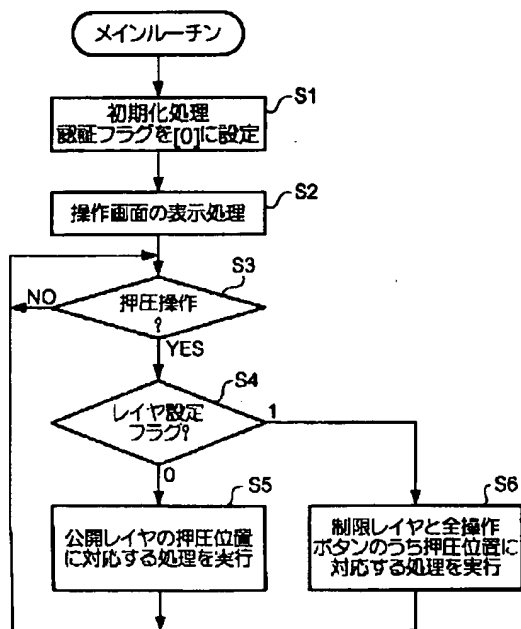
【図 4】 情報処理装置のメインルーチンのフローチャートである。

【図 5】 情報処理装置のインタフェース画面の論理的構成を示す図である。

【図 1】



【図 4】



16

【図 6】 情報処理装置が表示する操作画像の一例を示す図である。

【図 7】 情報処理装置のレイヤ設定フラグの設定処理のフローチャートである。

【図 8】 本実施形態の変形例を示す図である。

【図 9】 本実施形態の変形例を示す図である。

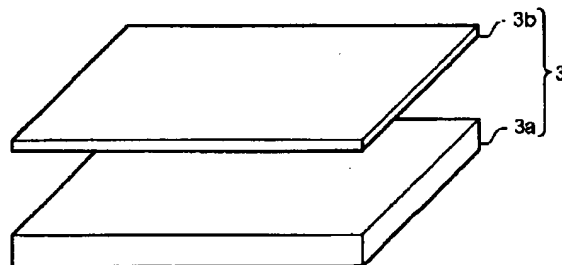
【図 10】 本実施形態の変形例を示す図である。

【図 11】 本実施形態の変形例を示す図である。

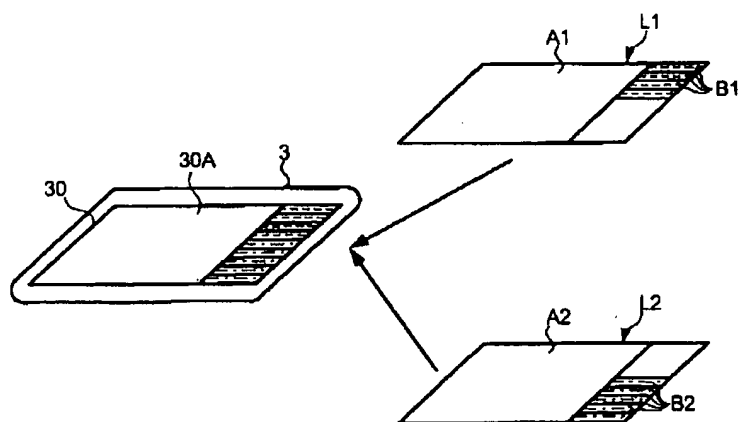
【符号の説明】

10 1……情報処理装置、2 a……アンテナ、3……表示部、3 a……液晶表示パネル、3 b……タッチパネル、10……CPU、11……RAM、12……ROM、13……フラッシュメモリ、14……液晶駆動部、15……受信部、16……入出力部、20……メモリ、21……送信部、F……レイヤ設定フラグ。

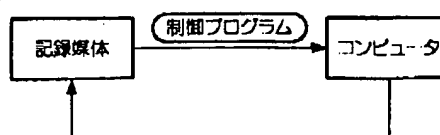
【図 2】



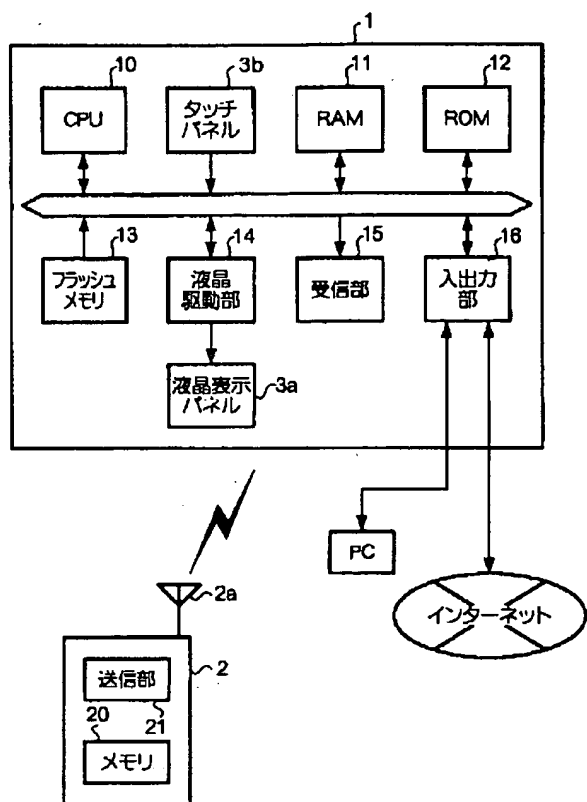
【図 5】



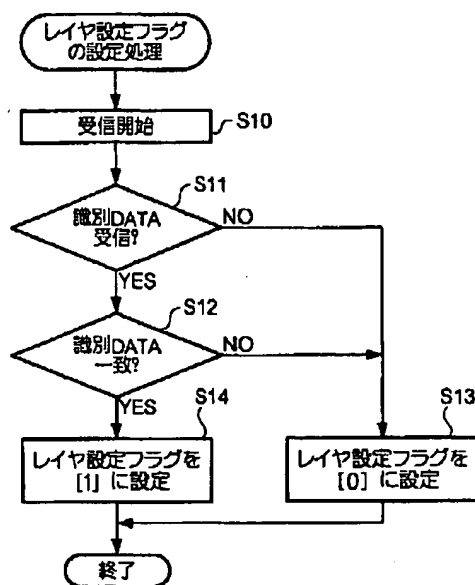
【図 10】



【図 3】



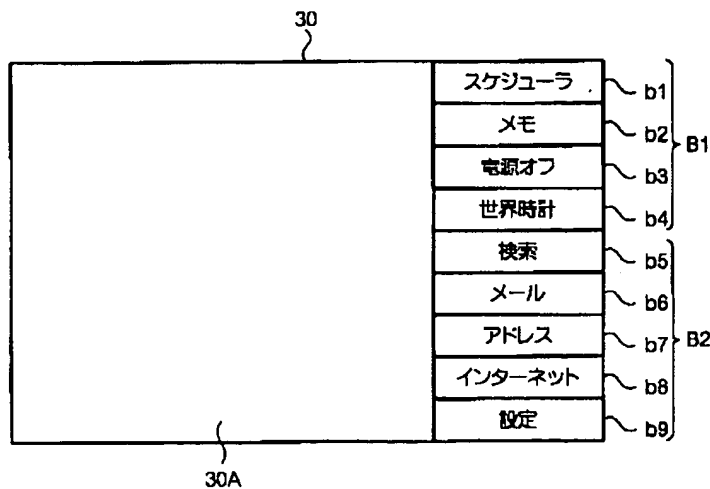
【図 7】



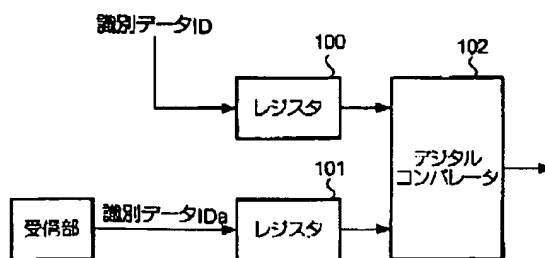
【図 8】

レイヤ	識別データ
L1	ID1, ID2, ID3, ID4
L2	ID5, ID6
L3	ID7, ID8, ID9
⋮	⋮
⋮	⋮
Ln	IDm-1, IDm

【図 6】



【図 9】



【図 11】

